SENOS PARANASALES

- Formaciones neumicas que se comunican con las cavidades nasales
- Se desarrollan a partir del 3er mes de vida intrauterina y se denominan según la estructura ósea que los contiene.
- Función calentar y humedecer el aire inspirado, proteger el contenido craneal de impactos externos y disminución del peso de las estructuras óseas del cráneo, así como la tonalidad y timbre de la voz.

SENO FRONTAL:

- Separados por el tabique interfrontal; cada seno a su vez puede tener uno o mas compartimientos.
- Capacidad de 6-7ml.
- Mide 3cm ancho x 2-2.5cm largo x 1.5-2 cm de profundidad.

DRENAJE AL MEATO MEDIO

Tiene grandes variaciones en tamaño y forma (puede diferir del contralateral.

SENO ESFENOIDAL:

Es pequeño antes del tercer año y se encuentran completamente desarrollado entre los 12 y 15 años.
Situado en el cuerpo del esfenoides
Tamaño y morfología son variables.
Separados por un único tabique central.

LIMITES

Techo: silla turca
Suelo: clivus
Paredes laterales (hueso esfenoides)
Anterior: seno etmoidal
Mide 1.5x1.2 x1.2cm con una capacidad de 7.5ml.

SENO MAXILAR:

Estructuras pares, miden 3cm alto x 2cm ancho x 2 cm profundidad, capacidad de 15ml.
Se comunican con el meato medio por el complejo osteomeatal.

LIMITES:

Techo: suelo de la orbital
Medial: pared lateral de la fosa nasal
Posterior: fosa pterigopalatina y grasa retromaxilar

SENO ETMOIDAL:

Localizados en el hueso etmoides, que está formado por 4 partes:
Lámina cribiforme
Lámina perpendicular (crista galli)
2 masas laterales, con el cornete superior y medio en su cara medial
Se forma a los 3m de gestación, es visible en los RX al año y termina su neumatizaciòn a los 12 años.
Grupos pares de 3-18 celdillas aéreas.

COMPLEJO OSTEO-MEATAL:

Es la zona superolateral al meato medio que recibe
el drenaje de los senos frontal, maxilar y celdillas etmoidales anteriores

COMPONENTES DEL COMPLEJO OSTEO-MEATAL:

OSTIUM: sitio de drenaje fisiológico del seno maxilar
INFUNDIBULO: canal que se encuentra limitado en la parte superior por la pared orbitaria inferior y bulla etmoidal y por debajo el proceso uncinado.
HIATO SEMILUNAR: hendidura que comunica el infundibulo con el meato medio
MEATO MEDIO.

PROCESO UNCINADO

SENOS PARANASALES	DRENAJE
Etmoidales	Anteriores → Meato medio Posteriores → Meato superior
Maxilares	Meato medio
Frontales	Receso frontal
Esfenoidal	Meato superior

CAVIDAD NASAL

Cavidad dividida en dos cavidades asimétricas por el septum nasal, conformadas por una porción anterior o vestíbulo y una posterior (cavidad nasal propia).

Vestíbulo: comprende el tercio mas anterior de la fosa nasal y es completamente cartilaginoso.

Formada por:

Una pared medial (septum)
Dos paredes laterales (cornetes y meatos),
Un techo (porción nasal del frontal, lámina cribiforme del etmoides y pared anterior del seno esfenoidal)
Un piso (hueso palatino o paladar duro y paladar blando).

TOMOGRAFÍA DE SPN

El estudio básico incluye cortes axiales y coronales de alta resolución con separación variable entre uno y otro corte.

La adquisición milimétrica en el plano transversal se puede usar para reconstrucciones multiplanares incluyendo las sagitales.

Con la ayuda del contraste se puede definir la extensión de la enfermedad tumoral e infecciosa y su relación con las estructuras vasculares.

En general, toda lesión o estructura que se observe en un plano debe corroborarse en otro. Algunas estructuras se aprecian mejor en uno u otro plano.

PROTOCOLO TCMD:

Paciente supino.
Retirar elementos metálicos y prótesis bucales.
Adquisición helicoidal volumétrica.
Grosor de corte 0.3-0.5mm con intervalo de reconstrucción 2-3mm.
Reconstrucciones MPR axiales, sagitales y coronales.

C**ORTES AXIALES**

Con el paciente en decúbito dorsal, se adquiere una imagen lateral digital de referencia con la que se planean los cortes paralelos al paladar duro.

Este plano analiza mejor la relación anteroposterior de las lesiones con la cavidad nasal y los senos paranasales, así como con la nasofaringe y con la pared posterior de esta última.

CORTE AXIAL A NIVEL DEL SENO MAXILAR

1, válvula; 2, seno maxilar con adecuada neumatización; 3, rinofaringe; 4, fosa pterigoidea.

CORTE AXIAL A NIVEL DE LAS CELDILLAS ETMOIDALES.
1, celdillas etmoidales; 2, celdilla etmoidal posterior o celdilla de Onodi; 3, apófisis clinoides anterior neumatizada

CORTE AXIAL A NIVEL DEL SENO ESFENOIDAL.
1, huesos nasales;
2; celdillas etmoidales;
3, seno esfenoidal con tabique paraseptal izquierdo;
4, orificio interno del conducto carotídeo

CORTES CORONALES
Se coloca al paciente en decúbito dorsal e hiperextensión del cuello (o decúbito ventral e hiperflexión), y se realizan cortes paralelos al perfil del paciente. Permite el mejor análisis de esta área, el esqueleto de los cornetes, el tabique, la base del cráneo y sus conductos

INDICACIONES RMN
Extensión de patologías tumorales o inflamatorias hacia la cavidad orbitaria o craneal.
* EL USO DE CONTRASTE EV ESTA LIMITADO A LA CARACTERIZACION DE LAS MASAS TUMORALES Y PATOLOGIAS INFLAMATORIAS DE COMPORTAMIENTO AGRESIVO

PROTOCOLO IRM SPN
Paciente supino
Retirar todo elemento metálico.
Antena cuadrática Head.
Vía Ev en brazo derecho, conexión en Y.
Gadolinio IV 0.1mmol x Kg. 2cc/seg.
Localizador múltiple (transversal, sagital y coronal)
2. T1-TSE. Plano Sagital
3. T2-TSE o STIR. Plano Coronal
•Grosor de corte: 4 mm
•Útil para valorar extensión de la lesión y centrar con más precisión el transversal
4. T1-TSE. Plano Transversal
•Grosor de corte: 4 mm
•Centrar sobre el sagital y el coronal
5. T2-TSE. Plano Transversal
•Con la misma geometría que el T1-TSE Transversal
6. T1-TEG 3D con supresión grasa. Administración intravenosa de 0,1 mmol/kg de contraste Gd

PROTOCOLO IRM MALFORMACIONES Y LESIONES VASCULARES:
1. Localizador múltiple (transversal, sagital y coronal)
2. T1-TSE. Plano Sagital
3. STIR. Plano Coronal
• Grosor de corte: 4 mm
• Útil para valorar extensión de la lesión y centrar con más precisión el transversal
3. STIR. Plano Transversal
• Grosor de corte: 4 mm
• Centrar sobre el sagital y el coronal
4. T1-TEG 3D con supresión grasa. Administración intravenosa de 0,1 mmol/kg de contraste Gd

PATOLOGIA DE LOS SPN:

INFLAMATORIAS/INFECCIOSAS: SINUSITIS AGUDA, SINUSITIS CRONICA.

TUMORALES: MUCOCELE, POLIPO NASOSINUSAL, ANGIOMIOFIBROMA NASOFARINGEO, PAPILOMA INVERTIDO, CARCINOMA. **TRAUMATICA:** FX DE HUESOS NASALES Y REGION MEDIA DE LA CARA

RINOSINUSITIS (SINUSITIS)
Es una condición que es manifestada debido a una respuesta inflamatoria que compromete las membranas mucosas de la nariz, los senos paranasales, los líquidos que están dentro de estas cavidades y/o del hueso subyacente, como consecuencia de una sobreinfección bacteriana.
RINUSINUSITIS, es el termino correcto ya que la inflamación de las cavidades paranasales raramente es aislada, siendo frecuentemente acompañada por la inflamación de la mucosa nasal.

El TAC es el estudio imagenológico de elección para los pacientes con síntomas de una enfermedad inflamatoria paransal.
Su uso en enfermedades paransales radica en: confirmar el diagnóstico, localizar la enfermedad, caracterizar el grado de la patología y describir variantes anatómicas.

RINOSINUSITIS: HALLAZGOS TC
- No se logra apreciar la mucosa de un seno cuando se encuentra normal.
- El engrosamiento de la mucosa de los spn no quiere decir exactamente la existencia de una sinusits, ya que un simple resfrío de 2 o 4 días, podría comprometer las cavidades paransales, infundibulo, etmoides, etc. Por lo tanto, a lo que llamamos rinosinusitis viral equivale al cuadro que llamamos resfrío.
- Opacificación de los senos en pacientes pediátricos (en particular en < de 2 años), es aún más probable de ver debido a la retención de secreciones y lágrimas.
- Engrosamiento de la mucosa frontal y esfenoidal no debe ser visto en un paciente sano.
- Una señal hiperdensa dentro de un seno, suele ser un signo de una enfermedad benigna. Este tipo de señal es debido a: secreciones espesas - hongos - sangre.

SINUSITIS AGUDA
TAC: Generalmente va precedida de una infección viral (inflamación aguda produce obstrucción zona de drenaje)
Síntomas duran menos de 4 semanas.
15 - 42,5% de los pacientes que no tiene patología rinosinusal se les realiza TAC por otra razón, y el examen aparece alterado. Sin embargo, la mayoría de estos pacientes vienen por trauma y podría corresponder a hemoseno.
Hallazgos: niveles hidroaéreos; secreciones burbujeantes; engrosamiento mucoso asimétrico.
C**omplicaciones superficiales:** ostiomelitis, abscesos orbitarios y subperiósticos.
*Los senos etmoidales son las fuentes que mas a menudo producen estas complicaciones e infecciones teniendo como vía la *delgada lámina papirácea.*

SINUSITIS CRONICA
Se define por la persistencia de **síntomas por más de 12 semanas**.
Según la Cínica Mayo, los **hongos juegan un rol protagónico**.
Opacificación completa del seno esfenoidal derecho, con engrosamiento y esclerosis de la pared sinusal.
Engrosamiento menor de la mucosa es también vista en el seno esfenoidal izquierdo.

Examen ideal: TAC, las alteraciones típicas son:
Engrosamiento marcado de la mucosa sinusal.
Velamientos de la cavidad , parcial o total.
Posibles alteraciones óseas (esclerosis en el contorno del seno).
Engrosamiento óseo (nueva formación ósea)
Secreciones espesas.
Patrones de alta atenuación.

MUCOCELE

Es una tumefacción de tejido conjuntivo por acumulación de mucosidad.
Ocurre por la obstrucción del ostium de drenaje.

Ubicaciones comunes:

Seno frontal: 66%
Seno esfenoidal: 25%
Seno maxilar: 10%
Crecimiento lento (incluso año).
Crece hacia la órbita o cavidad intracraneana.
Paciente con sinusitis aguda, se presentó con visión borrosa.
Apreciar el fluido en el proceso clinoides izquierdo, y tener en cuenta que el nervio óptico tiene un recorrido medial a esta apófisis.

QUISTES Y POLIPOS

Generalmente asintomáticos.
Retención de quistes son comunes en el seno maxilar.
Se ve en la imagen como masas de tejido blando con bordes convexos lisos.
Cuando pólipo inflamatorio surge desde el seno maxilar y se hernia a través de un ostium mayor o accesorio, dentro de la cavidad nasal, se llaman pólipos antrocoanal.
Se visualiza lesión ocupando el seno maxilar izquierdo que ensancha el seno maxilar y se extiende hacia la cavidad nasal y coana. Esto es consistente con un **pólipo antrocoanal.**

PATOLOGIA TRAUMATICA: FX NASALES

Clasificación:

Simples: uni o bilaterales afecta solo a los huesos nasales puede existir desviación septal leve.
Conminutas: uni o bilaterales puede afectar el proceso frontal del maxilar .
Nasales complejas: existe fractura o luxación del tabique (óseo o cartilaginoso)

PATOLOGIA TRAUMATICA: FX Complejo cigomático-maxilar

Fracturas en trípode, trimalar o en tetrápode afectan los contrafuertes maxilar superior transversal y maxilar lateral vertical.

Valorar: grado de retroproyección de la prominencia malar, deformidad rotacional, fractura del arco cigomático (única, conminuta o desplazada) y afectación del foramen del nervio infraorbitario porque son los elementos que condicionan el tratamiento quirúrgico.

Clasificación:

Tipo A: fractura de solo un pilar, arco cigomático, reborde orbitario inferior o lateral.
Tipo B: fractura que afecta a las cuatro articulaciones con desplazamiento.
Tipo C: fracturas conminutas.

PATOLOGIA TRAUMATICA: FX MAXILAR

Las fracturas Le Fort se definen por una separación entre el maxilar y la base del cráneo y, para ello es preciso que exista una disrupción del contrafuerte pterigomaxilar, generalmente identificable como una rotura de las apófisis pterigoides* para valorar las apófisis pterigoides, preferentemente el plano coronal ya que permite una detección rápida de las posibles líneas.

Quiste mucoso:

Secundario a procesos recurrentes de sinusitis inflamatoria.
Los quistes de retención son de origen mucosos o serosos.
Los pólipos son de origen mucoso fundamentalmente.
Localización mas frecuente en el seno maxilar.
En Rx convencional y tomografía son indistinguibles.
Se definen como masas homogéneas, de bordes lisos y convexos, que pueden ser únicos o múltiples.
En RM se comportan como imagen de densidad baja o intermedia en T1 y elevada en T2.

PÓLIPO ANTROCONAL:
En ciertas ocasiones un pólipo antral maxilar puede prolapsarse a través de un orificio, el cual expande y localizarse en cavidad nasal, lo que se denomina polipo antroconal.
masa hipodensa, de partes blandas que protruye del antro maxilar hacia la cavidad nasal.
imagen hiperintensa en t2 e hipointensa en t1levenemente hiper en flair.

PATOLOGIATUMORAL DE LOS SPN

BENIGNAS	MALIGNAS
• **Encondroma** • **Papiloma** • **Angiofibroma Nasofaríngeo** • **Osteoma**	• **Adenocarcinoma** • **CA Epidermoide** • **Neuroblastoma Olfatorio.** • **Metástasis**

PAPILOMA INVERTIDO
TC: imagen de LOE unilateral con densidad de pates blandas, lobulada, que realza con la administración de contraste Ev.
Posibles calcificaciones internas, crecimiento lento pero puede erosionar la pared ósea.
RM: imagen de LOE hipointensa en T1 e hiperintensa en T2. de aspecto irregular y bordes definidos, tras la administración de contraste.
La necrosis central o infiltrado de las áreas adyacentes indican signos de transformación maligna.

ANGIOFIBROMA NASOFARÍNGEO JUVENIL
Tumor vascular benigno pero agresivo que afecta exclusivamente a varones adolescentes.
Se origina en la pared posterior de la cavidad nasal, en el foramen esfenopalatino.
Puede extenderse hacia la cavidad nasal, nasofaringe, fosa pterigopalatina (precozmente), espacio masticador, senos maxilar, esfenoidal, etmoidal, seno cavernoso y fosa craneal media a través del canal vidiano.
Masa con realce intenso que produce remodelación e incluso destrucción ósea y arqueamiento de la pared posterior del seno maxilar.
En RNM pueden existir vacíos de señal que representan vasos aumentados.

ADENOCARCINOMA
Corresponden al 10 % de los tumores sinunasales de origen glandular.
Origen en las glándulas salivales menores y tumores denominados adenocarcinomas de tipo intestinal.
Es característico de este tipo de tumores la invasión perineural, por lo que produce dolor en el paciente.
Incidencia entre los 50 y 60 años.